



Wykorzystanie kinesiotapingu w leczeniu zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

Use of Kinesio taping in the treatment of lower back pain syndromes

Anna Marszałek^{1,A-D}, Tadeusz Kasperczyk^{2,C,E-F}, Robert Walaszek^{3,B-C,E-F},
Katarzyna Burdacka^{4,B-D}, Marcin Burdacki^{5,B-D}

¹ Publiczna Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Przyjaciół Szkół Katolickich w Hucisku Pewelce, Polska

² Zakład Kosmetologii Profesjonalnej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska

³ Zakład Odnowy Biologicznej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska

⁴ Zakład Metodyki Rekreacji Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska

⁵ Instytut Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Polska

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,

D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Marszałek A, Kasperczyk T, Walaszek R, Burdacka K, Burdacki M. Wykorzystanie kinesiotapingu w leczeniu zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Med Og Nauk Zdr. 2019; 25(4): 213–217. DOI: 10.26444/monz/114978

■ Streszczenie

Wprowadzenie i cel pracy. Zespoły bólowe dolnego odcinka kręgosłupa ze względu na częstość występowania stanowią poważny problem medyczny i społeczny. Styl życia współczesnego człowieka, w tym mała aktywność fizyczna i sedentaryjny tryb życia, a także brak wiedzy na temat zasad ergonomii pracy prowadzą do stałych przeciążeń kręgosłupa. Nadmierne obciążenie kręgosłupa może wywoływać liczne mikrourazy, te z kolei z czasem powodują trwałe zmiany w strukturach kręgosłupa, co jest przyczyną dolegliwości bólowych. Celem pracy było przedstawienie roli kinesiotapingu we wspomaganiu leczenia bólu dolnego odcinka kręgosłupa.

Skrócony opis stanu wiedzy. Obecnie w leczeniu zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa stosowanych jest wiele metod rehabilitacji. Oprócz kinezyterapii, terapii manualnej, fizykoterapii i masażu pojawiają się także metody specjalne, do których należy zaliczyć kinesiotaping. Kinesiotaping jest jedną z metod fizjoterapii rozwijającą się na świecie od 1963 roku. Początkowo stosowana była głównie w medycynie sportowej, obecnie ze względu na liczne korzyści płynące z jej oddziaływania na organizm człowieka, znajduje coraz szersze zastosowanie w innych specjalnościach klinicznych, zwłaszcza w ortopedii i traumatologii.

Podsumowanie. Przegląd literatury przedmiotu pozwala na stwierdzenie, że kinesiotaping może być skutecznym sposobem wspomagania terapii zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa.

Słowa kluczowe

zespoły bólowe kręgosłupa, kinesiotaping, leczenie

■ Abstract

Introduction and Objective. Lower back pain syndromes, due to their incidence, constitute a serious medical and social problem. The lifestyle of modern people, including low physical activity and sedentary lifestyle, as well as the lack of knowledge about the principles of ergonomics at work, leads to constant overload of the spine. Excessive strain on the spine can cause numerous micro-injuries that, with time, cause permanent changes in the structures of the spine, which in consequence is the cause of pain. The aim of the work was to present the role of Kinesio taping in supporting the treatment of lower back pain.

Brief description of the state of knowledge. Currently, many methods of rehabilitation are used in the treatment of low back pain syndromes. Apart from Kinesiotherapy, manual therapy, physical therapy and massage, there are also special methods, including Kinesiotaping. Kinesiotaping is one of the physiotherapy methods which has been used worldwide since 1963. At first, it was mainly used in sports medicine. However, currently it is becoming more and more popular within other clinical disciplines, especially in orthopedics and traumatology, thanks to its positive influence on the human body.

Summing-up. A review of the subject literature shows that Kinesio taping can be an effective way of supporting the therapy of lower back pain syndromes.

Key words

back pain syndromes, Kinesio taping, treatment

WPROWADZENIE

Jednym z głównych problemów zdrowotnych dzisiejszych czasów są zespoły bólowe odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa, stanowiące poważny problem medyczny i społeczny [1]. Wiele doniesień naukowych dowodzi występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa w populacji osób

Adres do korespondencji: Robert Walaszek, Zakład Odnowy Biologicznej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, Al. Jana Pawła II 78, 31-571, Kraków, Polska
E-mail: robertwalaszek63@gmail.com

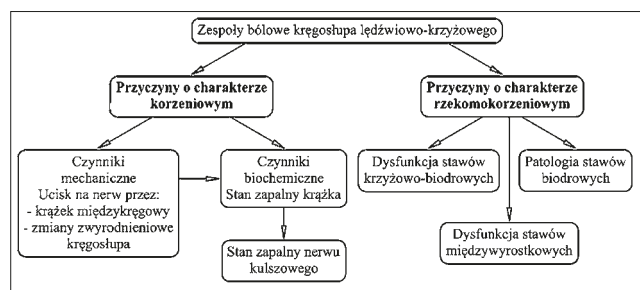
Nadesłano: 22.08.2019; zaakceptowano do druku: 02.12.2019; publikacja online: 15.12.2019

dorosłych na całym świecie na poziomie od 60 do 90%. W krajach wysoko rozwiniętych bóle dolnego odcinka kręgosłupa dotyczą 50–85% populacji. W Europie szacuje się, że ból kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego występuje u 25–43% osób. W Polsce ból w dolnym odcinku kręgosłupa odczuwa 44% dorosłych Polaków [2–5]. Wiele zmian chorobowych uznawanych jest za predysponujące do powstania przewlekłych zespołów bólowych odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa (tab. 1), jednak tylko w nielicznych przypadkach przekonanie to poparte jest obiektywnymi dowodami naukowymi [6].

Tabela 1. Najczęstsze rozpoznania wśród pacjentów leczonych w Stanach Zjednoczonych Ameryki z powodu dolegliwości bólowych kręgosłupa [7]

Rozpoznanie / Diagnoza	Odsetek pacjentów
Przepuklina dysku	19,2%
Zespół wąskiego kanału kręgowego	13,1%
Artropatia międzywyrostkowa	9,1%
Syndrom chronicznego bólu	6,1%
Chroniczne zwężenie	4,4%
Skolioza idiopatyczna	4,0%
Ostre zwężenie	3,5%
Kręgoszczelina	3,3%
Złamanie pourazowe	3,1%

Badania wskazują, że najczęściej czynnikiem sprawczym ma charakter mechaniczny i prowadzi do przeciążania w obrębie kręgosłupa oraz struktur anatomicznie i czynnościowo z nim połączonych [8]. Dane z literatury bezspornie dowodzą, że przyczyny zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego możemy podzielić na przyczyny korzeniowe i rzekomokorzeniowe [9]. Według Stafforda i wsp. [10] przyczyny korzeniowe związane są z uszkodzeniem lub dysfunkcją w obrębie przewodnictwa w układzie nerwowym. Z kolei zmiany o charakterze rzekomokorzeniowym według DePalmy i wsp. [11] najczęściej powiązane są z dysfunkcją w układzie mięśniowo-szkieletowym i dotyczą takich struktur jak kręgosłup, stawy krzyżowo-biodrowe oraz stawy biodrowe (ryc. 1).



Rycina 1. Przyczyny zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego [12]

Należy podkreślić, że wyniki najczęściej prezentowanych w literaturze długofalowych badań epidemiologicznych wskazują, że schorzenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa są związane z trybem życia, jaki obecnie prowadzi społeczeństwo [13]. Złe nawyki, jak również brak wiedzy na temat zasad ergonomii pracy prowadzą do nieustannych przeciążeń kręgosłupa. Niewłaściwe obciążanie kręgosłupa w czasie wykonywanej pracy wywołuje liczne mikrourazy, co z czasem prowadzi do trwałych zmian w strukturze kręgosłupa, których skutkiem jest odczuwanie bólu [14]. Według

Punnett [15] częstość bólów lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pracowników waha się – w zależności od rodzaju pracy wykonywanej przez daną osobę i jej sprawności fizycznej – od 10 do 30%, a w niektórych zakładach przemysłowych sięga nawet 60% i więcej. Badania 409 chorych leczonych z powodu dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa przeprowadzone przez Białachowskiego i Strylę [16] wykazały, iż omawiane schorzenie zdecydowanie częściej dotyczy mężczyzn będących pracownikami fizycznymi. Z kolei Walker-Bone [17], badając robotników leśnych i rolnych wykazał, iż u 60% z nich bardzo silne bóle lędźwiowego odcinka kręgosłupa wystąpiły nagle w czasie pracy i trwały od 3–5 dni do 3–4 tygodni, u pozostałych bóle pojawiały się stopniowo, nasilenie ich było umiarkowane i trwały od 4–5 tygodni do kilku miesięcy. Według innych autorów [18] początek bólów krzyża również najczęściej jest nagły, związany z dźwignieniem nadmiernego ciężaru lub wykonaniem gwałtownego, nagłego ruchu. Battie [19] natomiast zaobserwował, że na bóle lędźwiowego odcinka kręgosłupa cierpią również osoby, które w swojej pracy zawodowej są mniej narażone na obciążenia wynikające z podnoszenia, ciągnięcia czy pchania, ale pozostają przez dłuższy czas w pozycji siedzącej z pochyleniem tułowia do przodu. Zdaniem Lidgrena [20] epizody bólowe dotyczą głównie ludzi w wieku produkcyjnym, przyczyniając się do częstych nieobecności w miejscu pracy, co według Katza [21] powoduje coraz większe konsekwencje ekonomiczne.

Obecnie na świecie istnieje wiele metod rehabilitacyjnych stosowanych w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa [22]. Fizjoterapeuci poszukują ciągle nowych środków wspomagających proces rehabilitacji. Prowadzone w ostatnich latach badania wykazały, że kinesiotaping, będąc jedną z najmniej inwazyjnych metod ukierunkowanych na zmniejszenie dolegliwości bólowych przez odciążenie struktur segmentu ruchowego, poprawę stabilizacji kręgosłupa oraz wyrobienie nawyku prawidłowej postawy ciała, może spełniać rolę pomocniczą w profilaktyce, prewencji i leczeniu zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa [23].

Celem pracy było przedstawienie roli kinesiotapingu we wspomaganiu leczenia bólu dolnego odcinka kręgosłupa. W pracy przedstawiono też mechanizm działania kinesiotapingu i różne rodzaje jego aplikacji. Praca ma charakter przeglądu narracyjnego i została napisana na podstawie kwereńdy polskiej i zagranicznej literatury.

KINESIOTAPING

Kinesiotaping jest jedną z metod fizjoterapii, rozwijającą się na świecie od 1963 roku. Jej autorem jest Japończyk Kenzo Kase [24, 25]. Początkowo stosowana była głównie w medycynie sportowej, obecnie ze względu na liczne korzyści płynące z jej oddziaływania na organizm człowieka, znajduje coraz szersze zastosowanie w innych specjalnościach klinicznych, zwłaszcza w ortopedii i traumatologii [26], położnictwie [27], neurologii [28] oraz onkologii [29].

W terapii używa się specjalnych bawełnianych, rozciągliwych plastrów naklejanych bezpośrednio na skórę. Podczas aplikowania zaleca się stosowanie różnych stopni napięcia taśmy (tab. 2). Zdaniem Kiebzaka i wsp. [30] zasada działania plastra opiera się na teorii tensegracji łańcuchów mięśniowo-powięziowych. W wyniku aplikacji plastra dochodzi do uniesienia i pofałdowania naskórka, dzięki czemu zwiększa

się przepływ krwi w sieci naczyń krwionośnych w warstwie brodawkowej skóry właściwej oraz naczyniach głębiej położonych. Dochodzi także do zwiększenia transportu chłonniki, co wpływa na regenerację tkanek w obrębie miejsc zmienionych procesem chorobowym. Poprzez oddziaływanie na mięśnie, stawy, więzadła i powięzie kinesiotaling wpływa również na zmniejszenie dolegliwości bólowych poprzez aktywację endogennej układu opioidowego [31]. W zależności od zastosowanej techniki aplikacji kinesiotalingu ma na celu (tab. 3): zwiększenie elastyczności tkanek, zmniejszenie wzmożonego napięcia powięzi, zwiększenie przestrzeni pomiędzy tkankami oraz stymulację mechanoreceptorów [32]. Kinesiotaling może być stosowany samodzielnie lub łącznie z wcześniej zastosowaną terapią [33].

Tabela 2. Stopnie napięcia taśm do tapingu [34]

Stopnie napięcia	Rozciągliwość taśmy
bardzo lekkie	0–10%
paper off	10–15%
lekkie	15–25%
średnie	25–35%
mocne	50–70%
maksymalne	75–100%

Tabela 3. Rozciągnięcie plastra tapingowego w procentach w różnych technikach aplikacyjnych [35–38]

Techniki plastrów	Autor			
	Mosiejczuk	Śliwiński, Krajczy	Mikołajewska	Zajt-Kwiatkowska
Mechaniczna	50–75%		25–50%	50 – 75%
Mięśniowa	bez napięcia			
Funkcjonalna	50–75%	x	25–100%	x
Limfatyczna	0–15%	10%	0–15%	0–15%
Przestrzenna	25–50%		powyżej 50%	
Powięziowa	25–50%	25%	25–50%	25–50%
Korekcyjna	maksymalne możliwe napięcie			
Więzadłowo-ścięgnowa	25%, 50%, 75%, 100%	100%	75–100%; 25–75%	25–50%; 100%
Miejscowa				25–50%

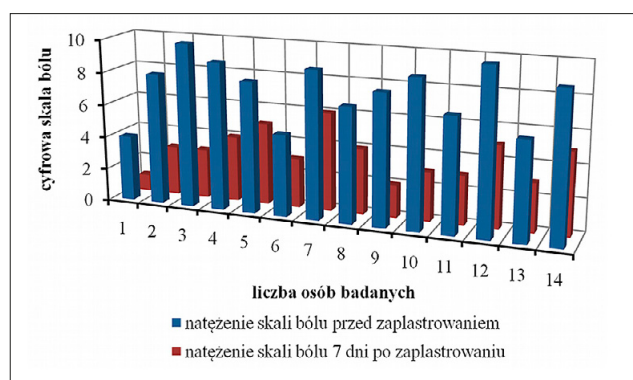
Legenda:

– autor nie uwzględnił techniki aplikacyjnej
x brak informacji o rozciągnięciu plastra

SKUTECZNOŚĆ KINESIOTALINGU WE WSPOMAGANIU LECZENIA ZESPOŁÓW BÓLOWYCH DOLNEGO ODCINKA KRĘGOSŁUPA – PRZEGLĄD LITERATURY

W dostępnej literaturze można znaleźć wiele doniesień na temat roli kinesiotalingu jako metody wspomagającej leczenie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Mikołajczyk i wsp. [39] porównywali skuteczność kompleksowo prowadzonej rehabilitacji i metody kinesiotalingu. Badaniem objęto 40 kobiet i 40 mężczyzn w wieku od 25 do 66 lat, wykorzystując aplikację mięśniową i więzadłową zgodnie z ogólnie przyjętą metodyką [37]. W celu określenia upośledzenia funkcjonowania pacjentów w zakresie wykonywania podstawowych czynności wykorzystano

kwestionariusz Oswestry Disability Index (ODI). Ponadto do oceny stopnia odczuwanego bólu użyto skalę Visual Analog Scale (VAS). Zarówno w grupie pierwszej, jak i drugiej zaobserwowano zmniejszenie bólu odcinka lędźwiowego w skali VAS oraz zmniejszenie stopnia niepełnosprawności określonego na podstawie kwestionariusza Oswestry. W tej sytuacji nie można było jednoznacznie stwierdzić, czy metoda kinesiotalingu przyniosła lepsze rezultaty niż kompleksowa rehabilitacja. Szypuła i wsp. [40] badaniami objęli grupę 14 osób w przedziale wiekowym 23–54 lata. Rozpoznanie stwierdzono na podstawie wywiadu i badania klinicznego, w którym uwzględniono objawy korzeniowe oraz wzmożone napięcie mięśniowe. Zastosowano aplikację mięśniową i więzadłową przez okres 7 dni. Do oceny dolegliwości bólowych wykorzystano skalę cyfrową (ang. *box scale*). Na podstawie oceny dolegliwości bólowych stwierdzono znaczne zmniejszenie odczuwania bólu odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa u wszystkich badanych (ryc. 2).



Rycina 2. Natężenie bólu wg skali cyfrowej przed i po 7 dniach plastrów [40]

Podobne wyniki badań uzyskali w swej pracy Adamczyk i wsp. [41]. Z kolei Paoloni i wsp. [42] przeprowadzili badania, w których udział wzięło 39 kobiet i mężczyzn w wieku 30–80 lat z przewlekłym, utrzymującym się przez nie mniej niż 12 tygodni bólem kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. Zastosowano aplikację więzadłową z napięciem taśmy 40%. Do oceny bólu użyto skali VAS. Aby ocenić wpływ kinesiotalingu na mięśnie, zastosowano także aplikację sEMG, czyli badanie funkcji mięśni za pomocą analizy impulsów elektrycznych rejestrowanych podczas pracy tych mięśni. Oprócz tego badani 3 razy w tygodniu brali udział w 30-minutowych ćwiczeniach z terapeutą. Wyniki wskazywały na znaczne obniżenie bólu po zastosowaniu kinesiotalingu, zmniejszenie napięcia mięśniowego oraz poprawę funkcjonalności mięśni u wszystkich badanych. Hwang-Bo i Lee [43] badaniu poddali 36-letnią fizjoterapeutkę narzekającą na chroniczne bóle dolnego odcinka kręgosłupa. Dokonali u niej oceny dolegliwości bólowych za pomocą skali VAS oraz stopnia niepełnosprawności wywołanej dolegliwościami bólowymi za pomocą kwestionariusza ODI. Dolegliwości bólowe oraz stopień niepełnosprawności były oceniane przez kolejne 3 dni tejpowania z zastosowaniem aplikacji na mięsień prostownik grzbietu techniką więzadłową z 130–140-proc. rozciągnięciem taśmy. Po zastosowaniu aplikacji uzyskano zmniejszenie dolegliwości bólowych z 8 do 2 punktów w skali VAS. Wyniki powyższych badań potwierdzają dosyć szybki wpływ kinesiotalingu na zmniejszenie wartości punktowej odczuwanego bólu badanych; należy jednak podkreślić, że w przytoczonych badaniach brak było grupy kontrolnej.

Do interesujących wniosków doszedł zespół Yoshida i Kahanow [23], którzy badali zakres ruchomości kręgosłupa lędźwiowego u 30 osób (15 mężczyzn i 15 kobiet), u których nie występowały dolegliwości bólowe w ciągu ostatnich 6 miesięcy. Zastosowano aplikację mięśniową na mięsień prostownik grzbietu z 25-proc. rozciągnięciem taśmy. Pomiarów dokonano przed i po założeniu aplikacji. Oceniając ruchy zgięcia, wyprostu oraz skłonów bocznych, autorzy odnotowali istotne zwiększenie zakresu zgięcia w przód – o około 17 cm. Również przedmiotem badań Merino i wsp. [44] była ocena wpływu kinesiotalingu na zakres ruchomości kręgosłupa lędźwiowego. W badaniu udział wzięło 10 pacjentów w przedziale wiekowym 29–38 lat. Zastosowano aplikację mięśniową na odcinek lędźwiowy oraz mięsień kulszowo-goleniowy z napięciem taśmy 25%. Za metodę pomiarową posłużył test funkcjonalny „usiądź i sięgnij”, który został wykonany dwukrotnie – przed oraz po 30 min. od momentu rozpoczęcia przyklejenia plastrów. Wyniki badań wykazały zwiększenie zakresu zgięcia kręgosłupa o 2,15 cm. Z kolei Castro-Sanchez i wsp. [45] przeprowadzili randomizowane badania, w których udział wzięło 60 pacjentów z przewlekłym bólem dolnego odcinka kręgosłupa. Zostali oni podzieleni na dwie 30-osobowe grupy. Badanymi zmiennymi były dolegliwości bólowe (za pomocą skali VAS) oraz zmiany zakresu ruchomości kręgosłupa. W grupie eksperymentalnej zastosowano aplikację więzadłową z napięciem taśmy 25%, natomiast w grupie kontrolnej – aplikację placebo (plaster naklejony bez rozciągnięcia w okolicy krzyżowej). Plastry były przyklejone na okres 7 dni. Po tygodniu uzyskano istotną statystycznie poprawę w zakresie zmniejszenia dolegliwości bólowych w grupie, gdzie zastosowano właściwą aplikację. Zależność ta potwierdzona została także w badaniach Chen i wsp. [46].

Na uwagę zasługują również wyniki eksperymentu Weber-Rajek i wsp. [47], którzy przeprowadzili badania skuteczności kinesiotalingu w grupie 20 pacjentów w wieku 30–51 lat. Do oceny ruchomości kręgosłupa autorzy wykorzystali test „palce–podłoga”, test Schobera oraz kątową ocenę ruchomości kręgosłupa z zastosowaniem inklinometru. Do oceny dolegliwości bólowych wykorzystali skalę VAS i Leitinen. W obu przypadkach badacze stwierdzili istotne statystycznie zmniejszenie dolegliwości bólowych po zakończeniu terapii. Uzyskali również poprawę w zakresie ruchomości kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym.

Oprócz omówionych powyżej korzystnych zmian zachodzących u pacjentów z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa pod wpływem zastosowania kinesiotalingu, warto zwrócić uwagę na jeszcze inny aspekt. Jak wynika z doniesień Gaowgze i wsp. [48], należy uwzględnić również potrzebę większej świadomości pacjentów dotyczącą zaburzeń mięśniowo-szkieletowych związanych z pracą. W ramach działań edukacyjnych niezbędne jest zatem zwrócenie szczególnej uwagi na znaczenie profilaktyki pierwotnej i wtórnej przeciążeń narządu ruchu w powiązaniu z występującymi podczas pracy oraz w życiu pozazawodowym wymuszonymi pozycjami ciała i ich udziałem w patomechanizmie powstawania dolegliwości bólowych.

PODSUMOWANIE

Biorąc pod uwagę dużą częstość występowania zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa [49], konieczne jest powszechne wdrożenie, a także regularne aktualizowanie

zarówno metod diagnostycznych, jak i programów postępowania leczniczego. Autorzy wytycznych ICSI (Institute for Clinical Systems Improvement) z 2012 roku [50] dotyczących opieki zdrowotnej osób dorosłych zalecają w badaniu podmiotowym i przedmiotowym posługiwanie się algorytmem Core Treatment of Non-Specific Low Back Pain Algorithm. Stosuje się go, aby wykluczyć swoistą patologię kręgosłupa i ból o charakterze korzeniowym, a także w celu oceny pod kątem obecności czynników prognostycznych.

Należy zaznaczyć, że prezentowane do tej pory w naszym kraju ogólne zasady postępowania diagnostyczno-leczniczego wymagają okresowego uaktualnienia w celu zapewnienia skuteczności terapii. Jak pokazują retrospektywne badania Korabiusz i wsp. [51] prowadzone na grupie 300 osób, proponowane terapie nie zawsze były zgodne z modelem rehabilitacyjnym leczenia zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa przedstawionym w klinicznych wytycznych Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) [50]. Z tego też względu Polskie Towarzystwo Fizjoterapii, Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej i Kolegium Lekarzy Rodzinnych [23, 52] zwróciło uwagę na potrzebę wprowadzenia systemowych korekt w istniejącym modelu opieki zdrowotnej nad pacjentami z bólami dolnego odcinka kręgosłupa. Obecnie leczenie odbywa się głównie z wykorzystaniem farmakoterapii lub polega na skierowaniu pacjenta do poradni rehabilitacyjnej. Autorzy dokumentu [52] postulują, aby w proces świadczonej opieki zdrowotnej aktywnie zaangażować lekarzy pierwszego kontaktu i fizjoterapeutów. Dobór metody postępowania leczniczego nadal pozostaje dużym wyzwaniem dla opieki zdrowotnej na całym świecie [53]. Wybór metody leczenia powinien odbywać się zgodnie z aktualnymi dowodami naukowymi opartymi na recenzowanych publikacjach naukowych, przeglądach systematycznych, metaanalizach i przeprowadzonych randomizowanych badaniach kontrolnych. Hill i wsp. [53] rozpatrują wybór metody leczenia pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa na bazie badań przesiewowych oceniających ryzyko wystąpienia dolegliwości odkręgosłupowych (małe, średnie i wysokie). Wyniki ich badań dowodzą, że takie klasyfikowanie pacjentów z wykorzystaniem testów prognostycznych będzie miało pozytywne implikacje dla dalszego leczenia zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej. Skutkiem tego faktu będzie poprawa jakości życia, zmniejszenie liczby wizyt u lekarza pierwszego kontaktu oraz dni nieobecności w pracy.

W świetle powyższych rozważań dokonanych na podstawie przeglądu dostępnej literatury przedmiotu nasuwa się wniosek, że kinesiotaling ze względu na skuteczność działania może być z powodzeniem zalecaną alternatywą lub uzupełniającą leczenie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa terapią. Dlatego należy popularyzować metodę ze wszystkimi jej pozytywnymi skutkami, zachęcając badaczy do dalszej penetracji naukowej tego obszaru fizjoterapii. Kolejne eksperymenty przyczynią się zapewne do odkrywania nowych, pozytywnych aspektów tej dziedziny.

PIŚMIENNICTWO

1. Jacob T, Zeev A. Are localized low back pain and generalized back pain similar entities? Results of a longitudinal community based study. *Disabil Rehabil.* 2006; 28(6): 369–377. doi: 10.1080/09638280500287551.
2. Dunn KM, Craft PR. Epidemiology and natural history of low back pain. *Eura Medicophys.* 2004; 40: 9–13.

3. Hohauser C, Ganey TM, Minkus Y, Meisel HJ. Cell transplantation in lumbar spine disc degeneration disease. *Eur Spine J*. 2008; 17(4): 492–503. doi: 10.1007/s00586-008-0750-6.
4. Schäfer A, Hall T, Biffa K. Classification of low back-related leg pain. A proposed patho-mechanism-based approach. *Man Ther*. 2009; 14: 222–230. doi: 10.1016/j.math.2007.10.003.
5. Koszewski W. Bóle kręgosłupa. Problemy medyczne i społeczne. W: W. Koszewski (red.). *Bóle kręgosłupa i ich leczenie*. Poznań: Termedia; 2010: 11–14.
6. Adams M, Bagduk N, Burton K, Dolan P. *Biomechanika Bólu Kręgosłupa*. Warszawa: DB Publishing; 2010.
7. Fanuele JC, Birkmeyer NJ, Abdu WA, Tosteson TD, Weinstein JN. The impact of spinal problems on the health status of patients: have we underestimated the effect? *Spine*. 2000; 25(12): 1509–14. doi: 10.1097/00007632-200006150-00009.
8. Freynhagen R, Rolke R, Baron R, Tölle TR, Rutjes AK, Schu S, Treede RD. Pseudoradicular and radicular low back pain a diseases continuum rather than different entities? Answers from quantitative sensory testing. *Pain*. 2008; 135 (1–2): 65–74. doi: 10.1016/j.pain.2007.05.004.
9. Stodolny J. Choroba przeciążeniowa kręgosłupa. *Epidemia naszych czasów*. Kielce: Wydawnictwo ZL „Natura”; 2000.
10. Stafford MA, Peng P, Hill DA. Sciatica: a review of history, epidemiology, pathogenesis and the role of epidural steroid injection in management. *Br J Anaesth*. 2007; 99(4): 461–473. doi: 10.1093/bja/aem238.
11. DePalma MJ, Ketchum JM, Saullo T. What is the source of Chronic Low Back Pain and does age Play a Role? *Pain Med*. 2011; 12: 224–233. doi: 10.1111/j.1526-4637.2010.01045.x.
12. Sembrano JN, Polly DW. How often is low back pain not coming from the back? *Spine*. 2009; 31 (1): 27–32. doi: 10.1097/brs.0b013e31818b8882.
13. Hamberg-van Reenen HH, Ariëns GA, Blatter BM, van Mechelen W, Bongers PM. A systematic review of the relation between physical capacity and future low back and neck/shoulder pain. *Pain*. 2007; 130: 93–107. doi: 10.1016/j.pain.2006.11.004.
14. Domżał T. Przewlekłe nieswoiste bóle krzyża – stara dolegliwość czy nowa choroba neurologiczna. *Forum Med Rodz*. 2008; 2(2): 146–161.
15. Punnett L, Wegman D. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004; 14: 13–23. doi: 10.1016/j.jelekin.2003.09.015.
16. Białachowski JT, Stryła W. Analiza wybranych cech antropometrycznych i rodzaju pracy zawodowej u chorych z przepukliną jądra miazdżystego części lędźwiowego kręgosłupa. *Post Rehabil*. 2002; 16(1): 33–40. <http://polona.pl/item/35128411>.
17. Walker-Bone K, Palmer KT. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. *Occup Med*. 2002; 52(8): 441–450. doi: 10.1093/occmed/52.8.441.
18. Haxby Abbott J, Susan R, Mercer B. The natural history of acute low back pain. *Physiotherap*. 2002; 30(3): 8–16.
19. Battie MC, Videman T. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetics. *J Bone Joint Surg Am*. 2006; 88(2): 2–9. doi: 10.2106/jbjs.e.01313.
20. Lidgren L. The bone and joint decade 2000–2010. *Bull World Health Organ*. 2003; 81(9): 629.
21. Katz JN. Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences. *J Bone Joint Surg Am*. 2006; 88 (2): 21–24. doi: 10.2106/jbjs.e.01273.
22. Akhtar MW, Karimi H, Gilani SA. Effectiveness of core stabilization exercises and routine exercise therapy in management of pain in chronic non-specific low back pain: a randomized controlled clinical trial. *Pak J Med Sci*. 2017; 33: 1002–1006. doi: 10.12669/pjms.334.12664.
23. Yoshida A, Kahanov L. The effect of Kinesio Taping on lower trunk range of motions. *Res Sport Med*. 2007; 15: 103–112. doi: 10.1080/15438620701405206.
24. Kase K. *Illustrated Kinesio Taping*. 3rd ed. New Mexico Edition; 1994.
25. Kase K, Hashimoto T, Okane T. *Kinesio Taping Perfect Manual*, New Mexico; 1996.
26. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sport Phys Ther*. 2008; 7(38): 389–396.
27. Szczegieliński J, Krajczy M, Bogacz K, Luniewski J, Śliwiński Z. Kinesiotalingu w fizjoterapii po abdominalnej chirurgii. *Fizjoter Pol*. 2007; 3(4): 299–307.
28. Lentino C, Checchia G, Camuzzini N, Corvaglia G, Vigo G. Gait analysis to assess Kinesio Taping Method efficacy in Neurological Patients. *Eur J Phys Reh Med*. 2010; 46 Suppl (1/2): 121.
29. Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, Tsao YY. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer – related lymphedema? A pilot study. *Support Care Cancer*. 2009; 17(11): 1353–1360.
30. Kiebzak W, Kowalki IM, Pawłowski M, Gąsior J, Zaborowska-Sapeta K, Wolska O, Śliwiński Z. Wykorzystanie metody Kinesiology Taping w praktyce fizjoterapeutycznej: przegląd literatury. *Fizjoter Pol*. 2012; 1: 1–11.
31. Mucha D, Kasperczyk T. Algorytm postępowania fizjoterapeutycznego w zablokowaniu stawu barkowego. *Refleksoterapia*. 2009; 4: 34–42.
32. Ptak A, Konieczny G. Flexible taping – an overview of methods based on the impact of a flexible patch. *Med Biol Sci*. 2012; 26(3): 27–31.
33. Walsh SF. Treatment of a brachial plexus injury using kinesiotape and exercise. *Physiother Theory Pract*. 2010; 26(7): 490–496. doi: 10.3109/09593980903578872.
34. Markowski A. *Kinesiotalingu*. Warszawa: SMB Sp. z o.o.; 2015.
35. Mikołajewska E. *Kinesiotalingu*. Warszawa: PZWŁ; 2011.
36. Mosiejczuk H, Lubińska A, Ptak M, Szylińska A, Kemicer-Chmielewska E, Laszczyńska M, Rotter I. Kinesiotalingu jako interdyscyplinarna metoda terapeutyczna. *Pomeranian J Life Sci*. 2016; 62(1): 60–66.
37. Śliwiński Z, Krajczy M. *Dynamiczne plastrowanie*. Wrocław: Markmed Rehabilitacja s.c.; 2014.
38. Zajt-Kwiatkowska J, Rajkowska-Labon E, Skrobot W, Bakula S. Kinesio Taping metoda wspomagająca proces usprawniania – wybrane aplikacje kliniczne. *Now Lek*. 2005; 74(2): 190–194.
39. Mikołajczyk E, Jankowicz-Szymańska A, Janusz M, Bakalarz J. Wpływ tradycyjnej fizjoterapii oraz metody Medical Taping na dolegliwości bólowe i stopień dysfunkcji pacjentów z zespołem bólowym odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie*. 2012; 2: 223–237.
40. Szypuła J, Żęgota Z, Cherkowska M. Zastosowanie metody plastrowania dynamicznego (kinesiology taping) w leczeniu zespołów bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa. *Kwart Ortop*. 2010; 1: 130–136.
41. Adamczyk A, Kiebzak W, Wilk-Frańczuk M, Śliwiński Z. Ocena skuteczności holistycznego postępowania fizjoterapeutycznego w leczeniu dolegliwości bólowych krzyża. *Ortop Traumatol Rehab*. 2009; 6(6): 562–576.
42. Paoloni M, Bernetti A, Fratocchi G, Mangone M, Parrinello L, Del Pilar Cooper M i wsp. Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2011; 47(2): 237–244.
43. Hwang-Bo G, Lee JH. Effects of kinesiotaping in a physical therapist with acute low back pain due to patient handling: a case report. *Int J Occup Med Environ Health*. 2011; 24(3): 320–323. doi: 10.2478/s13382-011-0029-8.
44. Merino R, Mayorga D, Fernandez E, Torres-Luque G. Effect of Kinesio Taping on hip and lower trunk range of motion in triathletes. A pilot study. *J Sport Helath Res*. 2010; 2(2): 109–118.
45. Castro-Sanchez AM, Lara-Palomo IC, Mataran-Penarrocha GA, Fernandez-Sanchez M, Sanchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomized trial. *J Physiother*. 2010; 58(2): 89–95. doi: 10.1016/S1836-9553(12)70088-7.
46. Chen SM, Alexander R, Kai Lo S, Cook J. Effects of functional fascial taping on pain and function in patients with non-specific low back pain: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2012; 26(10): 924–933. doi: 10.1177/0269215512441484.
47. Weber-Rajek M, Pawlak J, Zalewski P, Łukowicz M, Klawe J, Jaskulska A. Ocena skuteczności kinesiotalingu w terapii dolegliwości bólowych lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa. *Med Biol Sci*. 2011; 25(1): 59–64.
48. Gaowgze RA, Chevidikunna MF, Saif AA, El-Gendy S, Karrouf G, Senany SA. Prevalence of and risk factors for low back pain among dentists. *J Phys Ther Sci*. 2015; 27: 2803–2806. doi: 10.1589/jpts.27.2803.
49. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M i wsp. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380(9859): 2163–2196. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61729-2.
50. Goertz M, Thorson D, Bonsell J, Bonte B, Campbell R, Haake B i wsp. Adult acute and subacute low back pain. 15th ed. Bloomington (MN) Institute for Clinical Systems Improvement; 2012.
51. Korabiusz K, Lubkowska A, Wawryków A. Przegląd najczęściej stosowanych metod fizjoterapii w zespołach bólowych kręgosłupa wśród pacjentów NZOZ ŚROD-MED w Policach. *J Educ Health Sport*. 2016; 6(4): 127–140.
52. Kassolik K, Rajkowska-Labon E, Tomasik T, Pisula-Lewadowska A, Gieremek K, Andrzejewski W i wsp. Recommendations of the Polish Society of Physiotherapy, the Polish Society of Family Medicine and the College of Family Physicians in Poland in the field of physiotherapy of back pain syndromes in primary health care. *Fam Med Primary Care Rev*. 2017; 19(3): 323–334.
53. Hill JC, Whitehurst DGT, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, Konstantinou K, Main CJ, Mason E, Somerville S, Sowden G, Vohora K, Hay EM. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STaRT Back): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2011; 378: 1560–1571. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60937-9.